

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-357744
(43)Date of publication of application : 26.12.2001

(51)Int.Cl.

H01H 11/00
B29C 33/34
B29C 45/04
B29C 45/16
B29C 45/26
H01H 13/02

(21)Application number : 2000-178398
(22)Date of filing : 14.06.2000

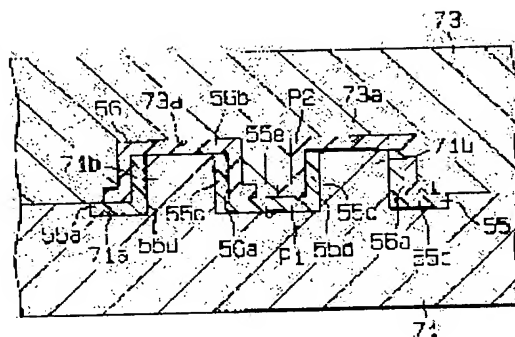
(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD
(72)Inventor : WATANABE NOBUO
OSANAWA HIDEYUKI
KATAGIRI KATSUHIRO
NAGANO AKIYOSHI

(54) MANUFACTURING METHOD OF SWITCH

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a manufacturing method of a switch in which reduction of the number of parts and man-hours of manufacturing can be aimed at and the reduction of the manufacturing cost can be aimed at.

SOLUTION: To a fixed die 71 in which an inner panel 55 molded with ABS resin P1 in the first molding process is left, a movable die 73 for the second molding process are made to be put together. Then, after the movable die 73 for the second molding process is made attached with the fixed die 71, ABS resin P2 of a lower melting point than ABS resin P1 is made injected into a space S formed among the movable die 73 for the second molding process, the fixed die 71 and the inner panel 55. By the fact that the injected ABS resin P2 is solidified, a push button 56 and the inner panel 55 are integrally molded in a separable adhesion state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-357744
(P2001-357744A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 1 H	11/00	H 0 1 H 11/00	E 4 F 2 0 2
B 2 9 C	33/34	B 2 9 C 33/34	4 F 2 0 6
	45/04	45/04	5 G 0 0 6
	45/16	45/16	5 G 0 2 3
	45/26	45/26	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-178398 (P2000-178398)

(22) 出願日 平成12年6月14日 (2000. 6. 14)

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地

(72) 発明者 渡辺 信夫

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地 豊田合成 株式会社内

(72) 発明者 長瀬 秀之

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地 豊田合成 株式会社内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣 (外1名)

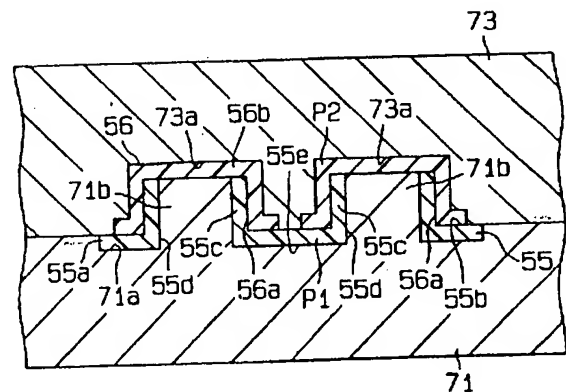
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スイッチの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 部品点数及び製造工数の低減を図ることができるとともに、製造コストの低減を図ることができるスイッチの製造方法を提供する。

【解決手段】 第1の成形工程でABS樹脂P1にて成形したインナーパネル55を残している固定金型71に第2成形工程用可動金型73を合わせる。そして、第2成形工程用可動金型73を固定金型71に合わせることによって第2成形工程用可動金型73と、固定金型71及びインナーパネル55との間に形成された空間S内に、ABS樹脂P1より低融点のABS樹脂P2を注入させる。注入したABS樹脂P2が固化することによって、押しボタン56とインナーパネル55は、分離可能な接着状態で一体に成形される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パネル本体と、該パネル本体の上表面から突出した突出部とを有するインナーパネルと、前記突出部を覆うように前記インナーパネルに取り付けられた押しボタンとを備えたスイッチの製造方法において、

前記インナーパネルを第1の熱可塑性樹脂により射出成形する第1の成形工程と、当該第1の成形工程での樹脂固化後において前記押しボタンを第2の熱可塑性樹脂により前記インナーパネルと分離可能な接着状態で一体に射出成形する第2の成形工程と、一体に射出成形された押しボタンとインナーパネルを分離する分離工程とからなるスイッチの製造方法。

【請求項2】 パネル本体と、該パネル本体の上表面から突出した突出部とを有するインナーパネルと、前記突出部を覆うように前記インナーパネルに取り付けられた押しボタンとを備えたスイッチの製造方法において、

前記押しボタンを第2の熱可塑性樹脂により射出成形する第1の成形工程と、当該第1の成形工程での樹脂固化後において前記インナーパネルを第1の熱可塑性樹脂により前記押しボタンと分離可能な接着状態で一体に射出成形する第2の成形工程と、一体に射出成形された押しボタンとインナーパネルを分離する分離工程とからなるスイッチの製造方法。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のスイッチの製造方法において、

前記第1の熱可塑性樹脂と前記第2の熱可塑性樹脂とは、相互間における親和性の低い合成樹脂に使用したことを特徴とするスイッチの製造方法。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1に記載のスイッチの製造方法において、

前記第2の成形工程で成形する第2又は第1の熱可塑性樹脂は、前記第1の成形工程で成形する第1又は第2の熱可塑性樹脂よりやや低い融点の合成樹脂に使用したことを特徴とするスイッチの製造方法。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれか1に記載のスイッチの製造方法において、

それぞれ前記第1の成形工程及び第2の成形工程にて一体に射出成形された押しボタンとインナーパネルは、一体のまま押しボタンに対して塗料の塗装及びレーザ加工工程にて文字等の標識を形成してから、分離工程にて両者を分離させるようにしたことを特徴とするスイッチの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、スイッチのインナーパネルに係り、詳しくは照光式押しボタンスイッチのインナーパネルの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、車両の運転室内には、図7に示すようなセンターコンソール50が配設されている。センターコンソール50に設けられた制御スイッチ、例えばカーステレオ及びヒーターコントロール等のスイッチ51は、暗いときでも見えるように照光式押しボタンスイッチが使用されている。それらの照光式押しボタンスイッチ51は、センタークラスターパネル52にカバーされるように取り付けられている。

【0003】 前記照光式押しボタンスイッチ51は、図8に示すように、光源(CED)53を固着した基板54と、該基板54の上に配置されたインナーパネル55と、該インナーパネル55に取り付けられる押しボタン56とを備えている。

【0004】 前記インナーパネル55は、樹脂材料にて成形されている。インナーパネル55のパネル本体55aには、該パネル本体55aの上表面55bから突出する突出部55cが形成され、その突出部55cの中央に同パネル本体55aを貫通する貫通孔55dが設けられている。

【0005】 前記押しボタン56は、前記パネル本体55aの突出部55cを覆う開口部56aを有して一端開口のラッパ状に形成されている。開口部56aには鈎部56cが形成されている。

【0006】 そして、図8に示すように、前記基板54はその光源53が前記貫通孔55d内に来るように前記パネル本体55aの下表面55e側に配置され、前記押しボタン56はその開口部56aが前記突出部55cを覆うようにパネル本体55aの上表面55b側に配置されている。このとき、光源53の光は貫通孔55d内で反射しながら、押しボタン56の表示部56bに照射するようになっていく。なお、前記押しボタン56は、図示しないスイッチ接触片と連結されるようにしている。つまり、押しボタン56は押圧される度に、図示しないスイッチはオン又はオフされるようになっていく。

【0007】 従来では、押しボタン56は、パネル本体55aとは別部品として成形してからその開口部56aが当該パネル本体55aの突出部55cを覆うように同パネル本体55aに取り付けるようにしている。また、押しボタン56は、次のような工程にて作られている。

【0008】 まず、押しボタン56は、透明又は半透明の合成樹脂にて図示しない射出成形工程で成形される。そして、図9(a)に示すように、押しボタン56を治具60にセットさせる。次に、図9(a)に示すように、押しボタン56に刻むべく文字等の標識の色と同じ色の塗料にて押しボタン56の外側面に対して満遍なく塗料を塗布させる。そして、押しボタン56の外側面には、文字色塗装層T1が形成される。その後、図9(c)に示すように、押しボタン56の外側面における文字色塗装層T1の上には、更に押しボタン56のベース色と同じ色の塗料を塗布させる。すると、その文字色

塗装層T1の上には、ベース色塗装層T2が形成される。最後に、図9(d)に示すように、押しボタン56に刻むべく文字等の標識を、文字色塗装層T1が露出するまで前記ベース色塗装層T2をレーザ加工にて刻み出す。すると、文字等の標識が形成された押しボタン56は作られる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、押しボタン56とパネル本体55aは、別々の部品として別々に成形してから組み付けられるため、照光式押しボタンスイッチ51の部品点数及び製造工数の低減を図る上の問題点となった。

【0010】また、押しボタン56における文字等の標識を作る工程には、専用の治具60を必要するとともに、押しボタン56の外側面への塗料塗装時にそれらの塗料が治具60の表面に蓄積して治具60の使用寿命を縮めていた。これは、押しボタン56ひいては照光式押しボタンスイッチ51の製造コストの低減を図る上の問題点となった。

【0011】本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、部品点数及び製造工数の低減を図ることができるとともに、製造コストの低減を図ることができるスイッチの製造方法を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、パネル本体と、該パネル本体の上表面から突出した突出部とを有するインナーパネルと、前記突出部を覆うように前記インナーパネルに取り付けられた押しボタンとを備えたスイッチの製造方法において、前記インナーパネルを第1の熱可塑性樹脂により射出成形する第1の成形工程と、当該第1の成形工程での樹脂固化後において前記押しボタンを第2の熱可塑性樹脂により前記インナーパネルと分離可能な接着状態で一体に射出成形する第2の成形工程と、一体に射出成形された押しボタンとインナーパネルを分離する分離工程とからなることを要旨とする。

【0013】請求項2に記載の発明は、パネル本体と、該パネル本体の上表面から突出した突出部とを有するインナーパネルと、前記突出部を覆うように前記インナーパネルに取り付けられた押しボタンとを備えたスイッチの製造方法において、前記押しボタンを第2の熱可塑性樹脂により射出成形する第1の成形工程と、当該第1の成形工程での樹脂固化後において前記インナーパネルを第1の熱可塑性樹脂により前記押しボタンと分離可能な接着状態で一体に射出成形する第2の成形工程と、一体に射出成形された押しボタンとインナーパネルを分離する分離工程とからなることを要旨とする。

【0014】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載のスイッチの製造方法において、前記第1の熱可

塑性樹脂と前記第2の熱可塑性樹脂とは、相互間における親和性の低い合成樹脂に使用したことを要旨とする。

【0015】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか1に記載のスイッチの製造方法において、前記第2の成形工程で成形する第2又は第1の熱可塑性樹脂は、前記第1の成形工程で成形する第1又は第2の熱可塑性樹脂よりやや低い融点の合成樹脂に使用したことを要旨とする。

【0016】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1に記載のスイッチの製造方法において、それぞれ前記第1の成形工程及び第2の成形工程にて一体に射出成形された押しボタンとインナーパネルは、一体のまま押しボタンに対して塗料の塗装及びレーザ加工工程にて文字等の標識を形成してから、分離工程にて両者を分離させるようにしたことを要旨とする。

【0017】(作用)請求項1及び2に記載の発明によれば、押しボタンとインナーパネルとは、それぞれ第1の熱可塑性樹脂と第2の熱可塑性樹脂を用いて第1の成形工程及び第2の成形工程にて一体に成形されてから、分離工程にて分離されている。従って、押しボタンとインナーパネルを、別々の部材として別々に成形してから一体に組み付ける従来技術に比べて、スイッチの部品点数及び製造工数を低減することができる。

【0018】請求項3に記載の発明によれば、請求項1及び2に記載の発明の作用に加えて、第1の熱可塑性樹脂と第2の熱可塑性樹脂とは、相互間における親和性の低い合成樹脂に使用したため、押しボタンとインナーパネルが互いに融着されることを防止することができる。また、分離工程において押しボタンとインナーパネルを容易に分離することができる。

【0019】請求項4に記載の発明によれば、請求項1〜3に記載の発明の作用に加えて、押しボタンとインナーパネルが互いに融着されることを防止することができる。また、分離工程において押しボタンとインナーパネルを容易に分離することができる。また、第1の熱可塑性樹脂と第2の熱可塑性樹脂とは、融点の相違する同一種類の合成樹脂に使用することができることから、第1の熱可塑性樹脂と第2の熱可塑性樹脂の材質管理はより簡単である。

【0020】請求項5に記載の発明によれば、請求項1〜4に記載の発明の作用に加えて、押しボタンとインナーパネルとは一体に成形した後に両者が一体のまま押しボタンに対して塗料塗装及びレーザ加工工程にて文字等の標識を形成する作業を行う。従って、専用治具を用いて単独に押しボタンに対して塗料塗装及びレーザ加工工程にて文字等の標識を形成する従来技術に比べ、作業の流れが簡単であり、しかも、専用治具を省略することができる。その結果、押しボタンとインナーパネルの製造コストひいてはスイッチの製造コストを低減することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明を車両のセンターコンソールにおける照光式押しボタンスイッチに具体化した一実施形態を図面に従って説明する。なお、本実施形態の照光式押しボタンスイッチは、図8に示す従来の照光式押しボタンスイッチとは、構造上ほぼ同じであり、ただ製造方法のみ相違する。そのため、以下に、照光式押しボタンスイッチを同じ符号にて簡単に説明し、照光式押しボタンスイッチの製造方法のみ詳しく説明する。

【0022】本実施形態の照光式押しボタンスイッチ51は、インナーパネル55と、該インナーパネル55に取り付けられる押しボタン56とを備えている。前記インナーパネル55は、黒色の樹脂材料にて形成されている。インナーパネル55のパネル本体55aには、該パネル本体55aの上表面55bから突出する突出部55cが形成され、その突出部55cの中央に同パネル本体55aを貫通する貫通孔55dが設けられている。

【0023】前記押しボタン56は、透明又は半透明の樹脂材料にて形成され、前記パネル本体55aの突出部55cを覆う開口部56aを有して一端開口のラッパ状に形成されている。

【0024】本実施形態では、インナーパネル55とボタン56は、以下で説明する2色成形工法にて一体成形されている。そして、インナーパネル55とボタン56の製造工程を図1～図6を用いて説明する。

【0025】「第1の成形工程」図1は、インナーパネル55を成形するための第1の成形工程を示す断面図である。図1に示すように、固定金型71には、前記インナーパネル55のパネル本体55aの外径寸法と同じの凹部71aが設けられ、前記貫通孔55dの内周寸法と同じの外郭寸法を有する凸部71bが設けられている。

【0026】また、第1成形工程用可動金型72には、前記インナーパネル55の突出部55cの外郭寸法と同じ寸法の凹部72aが設けられている。そして、固定金型71に第1成形工程用可動金型72を合わせることによって形成される空間に、図示しない注入口から第1の熱可塑性樹脂としての黒色のABS樹脂P1を注入し固化させる。すると、図1に示すように、パネル本体55aと突出部55c及び貫通孔55dを形成したインナーパネル55が成形される。その後、第1の成形工程が終了し、可動金型72を固定金型71及びインナーパネル55と分離させ、インナーパネル55が固定金型71内に残されたままの状態第2の成形工程に移る。

【0027】「第2の成形工程」図2は、第2の成形工程における金型合わせ状態を示す。図2に示すように、第2成形工程用可動金型73には、前記押しボタン56の外郭寸法と同じ寸法の凹部73aが設けられている。

【0028】そして、図2に示すように、第1の成形工程で成形したインナーパネル55を残している固定金型71に第2成形工程用可動金型73を合わせる。図2に

示すように、第2成形工程用可動金型73を固定金型71に合わせることによって第2成形工程用可動金型73と、固定金型71及びインナーパネル55との間に空間Sが形成される。次に、図3に示すように、注入口（図示せず）から第2の熱可塑性樹脂としての透明又は半透明のABS樹脂P2をその空間S内に注入させる。

【0029】尚、本実施形態では、ABS樹脂P1とABS樹脂P2とは、ABS樹脂P1の融点よりABS樹脂P2の融点がやや低い同一種類の合成樹脂に使用している。

【0030】そして、注入したABS樹脂P2が固化することによって、図3に示すように、ABS樹脂P2で形成された押しボタン56とABS樹脂P1で形成されたインナーパネル55とは、後で分離することが出来る状態で一体に成形される。その後、可動金型73を固定金型71から分離させてから、押しボタン56とインナーパネル55を一体のままで固定金型71から離型させることによって第2の成形工程が終了する。

【0031】「塗料塗装及びレーザ加工工程」前記第2の成形工程で一体に成形された押しボタン56とインナーパネル55を図示しない作業台にセットさせ、図4(a)に示すように、一体となる押しボタン56とインナーパネル55における押しボタン56側の外側面に該押しボタン56に刻むべく文字等の標識の色と同じ色の塗料を満遍なく塗布させる。本実施形態では、文字等の標識の色を白色にしている。そして、押しボタン56の外側面及びパネル本体55aの上表面55bには、白色の文字色塗装層T1が形成される。

【0032】次に、図4(b)に示すように、前記文字色塗装層T1の上には、更にインナーパネル55のベース色（ABS樹脂P1の黒色）と同じ色の塗料を塗布させる。従って、その文字色塗装層T1の上には、黒色のベース色塗装層T2が形成される。

【0033】最後に、図4(c)に示すように、押しボタン56に刻むべく文字等の標識を、文字色塗装層T1が露出するまで前記ベース色塗装層T2をレーザ加工にて刻み出す。すると、塗料塗装及びレーザ加工工程は終了する。

【0034】「押しボタンとインナーパネルの分離工程」次に、塗料塗装及びレーザ加工工程した押しボタン56とインナーパネル55を、一体のままで押しボタンとインナーパネルの分離工程に移す。まず、図5に示すように、センタークラスタパネル52を、前記押しボタン56より貫挿するようにセットする。また、図示しない作業台を外す。

【0035】次に、押し出し機構80を、その先端80aが前記押しボタン56の表示部56bの内側面56dに当接するようにインナーパネル55の貫通孔55dから挿入させる。

【0036】そして、インナーパネル55を固定させた

状態で押し出し機構80を前記貫通孔55dの軸方向である図5で示す矢印K方向に沿って押し出す。すると、図6に示すように、押しボタン56は、その鋸部56cの上面が前記センタークラスタパネル52の下面に当接するまで押し出し機構80により押し出されることによって、押しボタン56とインナーパネル55は分離される。

【0037】本実施形態の照光式押しボタンスイッチ51の製造方法によれば、以下のような特徴を得ることができる。

(1) 本実施形態では、インナーパネル55と押しボタン56とは、それぞれABS樹脂P1とABS樹脂P2を用いて第1の成形工程及び第2の成形工程にて一体に成形されてから、分離工程にて分離されている。

【0038】従って、インナーパネル55と押しボタン56を、異なる樹脂材料を用いて別々の部材として別々に成形してから一体に組み付けた従来技術に比べて、照光式押しボタンスイッチ51の部品点数及び製造工数を低減することができる。

【0039】(2) 本実施形態では、インナーパネル55を成形するABS樹脂P1と押しボタン56を成形するABS樹脂P2とは、ABS樹脂P1の融点よりABS樹脂P2の融点がやや低い同一種類の合成樹脂に使用した。

【0040】従って、押しボタン56とインナーパネル55が互いに融着されることを防止できる。そして、押しボタン56とインナーパネル55は、分離可能な接合状態で一体に成形されているため、分離工程において両者を容易に分離することができる。また、ABS樹脂P1とABS樹脂P2とは、融点と色の相違する同一種類の合成樹脂に使用することができることから、ABS樹脂P1とABS樹脂P2の材質管理はより簡単である。

【0041】(3) 本実施形態では、押しボタン56とインナーパネル55とは、一体に成形した後に両者が一体のまま押しボタン56に対して塗料塗装及びレーザ加工工程にて文字等の標識を刻み出す作業を行うようにした。

【0042】従って、専用治具60を用いて単独に押しボタン56に対して塗料塗装及びレーザ加工工程にて文字等の標識を刻み出す従来技術に比べ、作業の流れが簡単であり、しかも、専用治具60を省略することができる。

【0043】その結果、押しボタン56とインナーパネル55の製造コストひいては照光式押しボタンスイッチ51の製造コストを低減することができる。

(4) 本実施形態では、分離工程の際に、インナーパネル55とともに押しボタン56を挟持するセンタークラスタパネル52を利用して押しボタン56とインナーパネル55を分離するようにした。

【0044】従って、分離工程の際に、インナーパネル

55とともに押しボタン56を挟持するその他の部材又は治具を必要することはないため、照光式押しボタンスイッチ51の製造工数及びコストを更に低減することができる。

【0045】なお、本実施形態は以下のように変更してもよい。

○上記実施形態では、インナーパネル55をABS樹脂P1を用いて第1の成形工程にて成形してから、固化したインナーパネル55に押しボタン56をABS樹脂P2を用いて第2の成形工程にて一体に成形するようにしたが、押しボタン56をABS樹脂P2を用いて第1の成形工程にて成形してから、固化した押しボタン56にインナーパネル55をABS樹脂P1を用いて第2の成形工程にて一体に成形するようにしてもよい。このとき、インナーパネル55を成形するABS樹脂P1と押しボタン56を成形するABS樹脂P2とは、ABS樹脂P2の融点よりABS樹脂P1の融点がやや低いものに使用する必要がある。この場合、上記実施形態の特徴(1)～(4)に記載の効果と同様な効果を得ることができる。

【0046】○上記実施形態では、押しボタン56とインナーパネル55は、融点の異なるABS樹脂にて成形したが、押しボタン56とインナーパネル55は、ABS樹脂以外の熱可塑性樹脂、例えば、ポリカーボネート(PC)樹脂又はその他の樹脂にて実施してもよい。また、例えば、インナーパネル55をABS樹脂にし、押しボタン56を前記ABS樹脂より低融点のポリカーボネート(PC)樹脂にしてもよい。または、インナーパネル55をポリカーボネート(PC)樹脂にし、押しボタン56を前記ポリカーボネート(PC)樹脂より低融点のABS樹脂にしてもよい。これらの場合、上記実施形態の特徴(1)～(4)に記載の効果と同様な効果を得ることができる。

【0047】○また、押しボタン56とインナーパネル55は、それぞれ親和性が低い種類が異なる熱可塑性樹脂にて実施してもよい。この場合、上記実施形態の特徴(1)～(4)に記載の効果に加えて、押しボタン56とインナーパネル55が互いに融着されることを更に防止できる。即ち、押しボタン56とインナーパネル55を容易に分離できる。

【0048】○上記実施形態では、本発明を車両のセンターコンソールの照光式押しボタンスイッチに具体化した。本発明を他の照光式押しボタンスイッチに具体化してもよい。この場合、上記実施形態の特徴(1)～(4)に記載の効果と同様な効果を得ることができる。

【0049】

【発明の効果】以上、詳述したように、請求項1及び2に記載の発明によれば、スイッチの部品点数及び製造工数を低減することができる。

【0050】請求項3に記載の発明によれば、請求項1

及び2に記載の発明の効果に加えて、押しボタンとインナーパネルが互いに融着されることを防止することができる。分離工程において押しボタンとインナーパネルを容易に分離することができる。

【0051】請求項4に記載の発明によれば、請求項1～3に記載の発明の効果に加えて、第1の熱可塑性樹脂と第2の熱可塑性樹脂の材質管理はより簡単である。請求項5に記載の発明によれば、請求項1～4に記載の発明の効果に加えて、スイッチの製造コストを低減することができる。

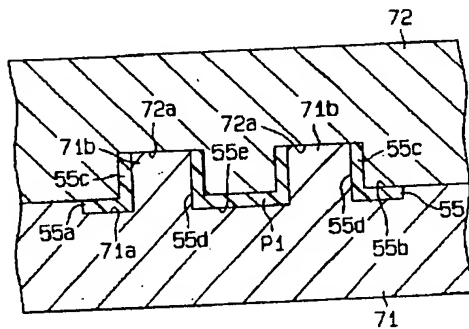
【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の第1の成形工程にて成形した状態の断面図。

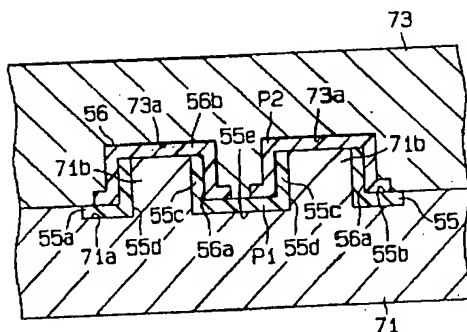
【図2】本実施形態の第2の成形工程の金型合わせ状態を示す断面図。

【図3】第2の成形工程にて成形した状態の断面図。

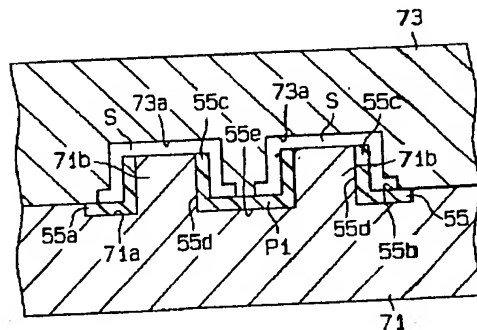
【図1】



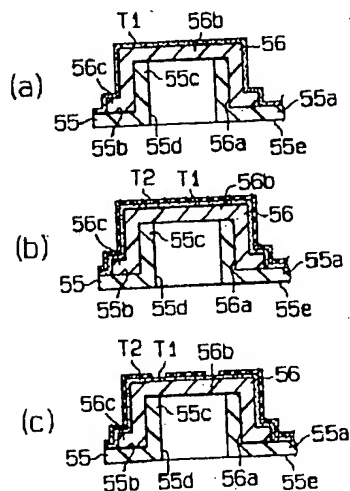
【図3】



【図2】



【図4】



【図4】本実施形態の押しボタンに対する塗料塗装及びレーザー加工工程を示す要部断面図。

【図5】本実施形態の押しボタンとインナーパネルの分離工程を示す要部断面図。

【図6】同じく押しボタンとインナーパネルの分離工程を示す要部断面図。

【図7】センターコンソールを構成を示す斜視図。

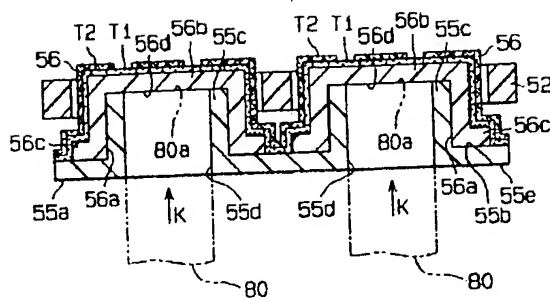
【図8】従来の照光式押しボタンスイッチの断面図。

【図9】従来の押しボタンに対する塗料塗装及びレーザー加工工程を示す要部断面図。

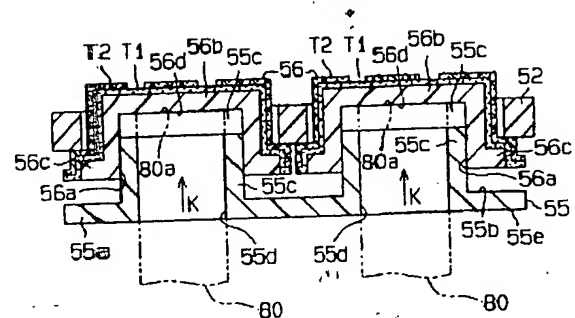
【符号の説明】

55…インナーパネル、55a…パネル本体、55b…パネル本体の上表面、55c…突出部、56…押しボタン、P1…第1の熱可塑性樹脂としてのABS樹脂、P2…第2の熱可塑性樹脂としてのABS樹脂。

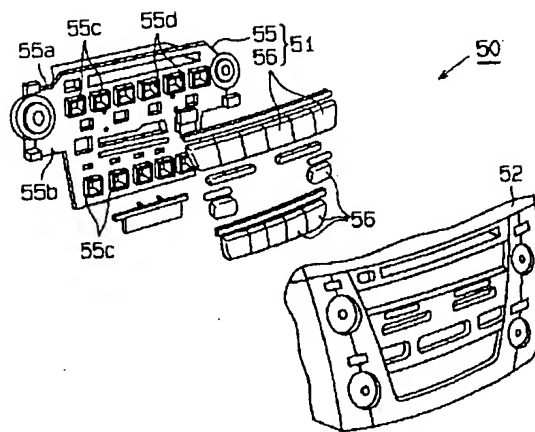
【図5】



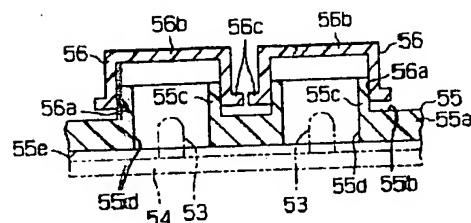
【図6】



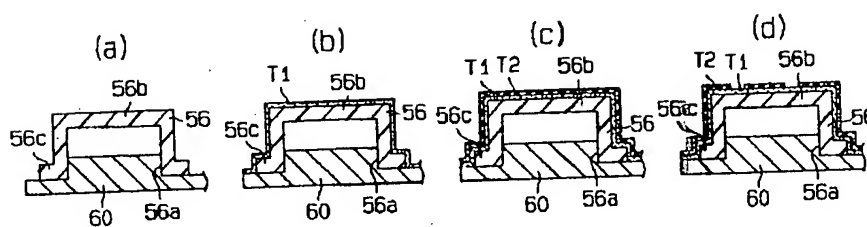
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
H01H 13/02

識別記号

F I
H01H 13/02

特許コード (参考)

A

(72)発明者 片桐 勝広
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地 豊田合成 株式会社内
(72)発明者 永野 昭義
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地 豊田合成 株式会社内

Fターム(参考) 4F202 AA13 AA28 AH33 AH81 CA11
CB01 CB27 CB28 CC01
4F206 AA13 AA28 AH33 AH81 JA07
JB25 JB28 JN12 JW21 JW34
JW50
5G006 CB09 JA01 JF01
5G023 AA12 CA29 CA30 CA41 CA50